

Všeobecné poznatky o stave a smerovaní vývoja a výroby mobilných pracovných strojov

Požiadavky blízkej budúcnosti v oblasti použitia mobilných pracovných strojov definujú smerovanie vývoja ich konštrukcií a tiež ich druhovej, typovej a veľkostnej skladby. Okrem požiadaviek na realizáciu nových pracovných technológií a výkonnosť týchto strojov sú to aj požiadavky charakterizujúce ich konkurencieschopnosť, ako sú kvalita, životnosť, spoľahlivosť a bezpečnosť.

Obecne platné sú tendencie doteraz uplatňované vo vývoji konštrukcií, ako sú starostlivosť o modely, dopĺňanie stavebného radu, komfort obsluhy, miniaturizácia resp. maximalizácia strojov, zavádzanie nových pracovných princípov, využívanie mikroelektroniky, vytváranie flexibilných modulárnych konštrukcií a samozrejme aj rešpektovanie vzťahu k životnému prostrediu. Rozhodujúcimi kritériami pre používateľov pri nadobúdaní strojov sú okrem iného aj ich dizajnové riešenie, univerzálnosť a s ňou spojený sortiment prídavných pracovných zariadení a cena stroja.

Súčasnú produkciu a teda aj ponuku na trhu v oblasti mobilných pracovných stro-

jov predstavujú výrobcovia, ktorých možno z pohľadu odborných pozorovateľov pre porovnanie rozdeliť zhruba na nasledovné skupiny: „veľkí, strední, malí a výrobcovia príslušenstva“

Veľkí výrobcovia, označovaní v zainteresovaných kruhoch tiež ako „lídri“ obyčajne vyrábajú celý sortiment mobilných strojov z hľadiska druhovej a aj veľkostnej skladby.

Skupina stredných výrobcov, ktorá má dostatočne veľký vplyv na trhu produkuje druhovo a veľkostne obmedzený sortiment, ktorý sa však obyčajne aj dobre predáva.

Malí producenti vyrábajú len niekoľko „osvedčených strojov“, najčastejšie v ob-

medzenej veľkostnej skladbe a v limitovaných sériách.

Výrobcovia príslušenstva, alebo ako im zvykneme hovoriť „nefinální producenti“ vyrábajú komponenty, stavebné časti, stavebné moduly, prídavné pracovné zariadenia a rôzne doplnky mobilných pracovných strojov určené práve pre potreby finálnych výrobcov. Percentuálny podiel jednotlivých skupín na trhu a tiež hranice medzi nimi nemožno presne vymedziť, ich počet je premenlivý a riadi sa rôznymi zákonitostami trhu (niektoré i renomované firmy zanikajú, firmy sa zoskupujú, alebo naopak vznikajú nové). Celkovú početnosť výrobcov v oblasti stavebných strojov, stavebnej mechanizácie a teda aj mobilných pracovných strojov si možno najlepšie uvedomiť len pri osobnej návšteve niektorého medzinárodného veľtrhu zameraného špeciálne na túto z technického i obchodného hľadiska zaujímavú komoditu.

Druhové a veľkostné spektrum strojov je veľmi široké a pestré

Z uvedených skutočností je aj nezainteresovanému čitateľovi zrejmé, že druhové a veľkostné spektrum mobilných pracovných strojov alebo stavebných strojov a mechanizácie vôbec je veľmi široké a pestré. Druhová skladba, či už univerzálnych alebo jednoúčelových strojov, je jednoznačne podmienená pracovnými technológiami pre ktoré sú určené v rôznych odvetviach priemyselnej činnosti. Veľkostné rozdelenie mobilných strojov do tried je objektivizované jednotlivými výrobcami na základe vlastných hodnotiacich kritérií a rôznych prevádzkových ukazovateľov. V súčasnosti, vzhľadom na veľmi širokú veľkostnú skladbu (tkz. stavebné, alebo veľkostné rady) akceptujeme rozdelenie do veľkostných tried s prívlastkami: mikro, mini, malé, stredné, veľké a tiež tkz. veľkosti XXL. Na základe skúseností z pozorovania na posledných medzinárodných veľtrhoch možno súčasný stav a smerovanie vývoja charakterizovať opäť zvyšovaním výkonnosti strojov, rea-



¹ Doc. Ing. Ladislav Gulán, PhD., Ústav dopravnej techniky a konštruovania, Strojnícka fakulta Slovenskej technickej univerzity v Bratislave – SK, tel.: +421 257 296 460, e-mail: ladislav.gulan@stuba.sk

lizáciou nových pracovných princípov, efektívnymi modulárnymi a flexibilnými konštrukčnými riešeniami, využívaním progresívnych systémov riadenia a monitorovania pracovných procesov strojov, ergonomickými riešeniami a pochopiteľne aj environmentálnym prístupom. Producenti sú tlakom používateľského trhu a tiež platnou legislatívou nútení ísť cestou zvyšovania kvality, životnosti a bezpečnosti.

Progresívne riešenia moderných konštrukcií mobilných pracovných strojov možno charakterizovať najjednoduchšie ako flexibilné modulárne konštrukcie, ktoré možno na základe požiadaviek používateľov efektívne kreovať na jednotlivé typy a skupiny strojov definované pracovnými technológiami a tiež na ich veľkostné modifikácie do stavebných radov. Bolo by zrejme veľmi ťažké sledovať vývoj vo všetkých skupinách mobilných pracovných strojov a zachytiť



ich špecifiká, takže zovšeobecnenie skúseností je možné prijať len pre niektoré relevantné skupiny strojov ako sú napríklad zemné a cestné stroje, resp. ich typických predstaviteľov: rýpadlá, rýpadlo-nakladače, nakladače, manipulátori, dozéri, prípadne grejdre. Nie je v poslednom období dokonca ani tendencia robiť všeobecné hĺbkové analýzy, ak to nie je vnútorným záujmom výrobcov z dôvodu ich vlastnej komerčnej potreby. Takéto hodnotenia môžu byť robené napríklad z pohľadu konštruktéra, výrobcu, predajcu, servisu alebo používateľa.

Z profesného pohľadu na súčasný stav možno aktuálne uviesť v oblasti vývoja a výroby mobilných pracovných strojov nasledovný výber niekoľkých pozorností hodných skutočností:

- Najväčší producenti ponúkajú širokú a kompletnú škálu typov a veľkostí strojov. Pozornosť pritom venujú stanoveniu veľkostných tried a zabezpečeniu širokého sortimentu prídavných pracovných zariadení vrátane špeciálnych, ako sú napríklad mulčovací zariadenia, pneumatiké manipulačné zariadenia, údržbové zariadenia, frézy a iné.
- Výrobcovia náradia ponúkajú špeciálne pracovné nástroje, umožňujúce vykonávať napríklad viac funkcií a pohybov s pomerne rýchlou akčnou výmenou nástrojov a ich pripojením na zdroj tlakovej kvapaliny prostredníctvom rýchlopúínačov s „rýchlospojkami“.
- V oblasti podvozkov minirýpadiel a mininakladačov sa ustálilo vzhľadom na ich dobré prevádzkové



vlastnosti využívanie tkz. „delta“ podvozkov.

- V oblasti jednoúčelových rýpadiel dominujú stroje určené na búracie práce v stiesnených priestoroch. Majú špeciálne pracovné zariadenie s predĺženým výložníkom a násadou, vybavené búracími kliešťami. Možno ich v súčasnosti nájsť vo výrobnom programe všetkých väčších firiem, ako aj nakladacie rýpadlá a dumpre, ktorým možno priradiť označenie XXL.
- Ak si všimame rôzne drobné detaily treba uviesť aj rôzne funkčné riešenia napríklad poistenia čapov pracovného zariadenia podľa ktorých možno dokonca „identifikovať“ jednotlivých výrobcov.

- V oblasti pohonov ponúkajú špecializované firmy zákazníkom komplexné riešenia „na mieru“ určené pre jednotlivé konkrétne skupiny a veľkosti strojov. Podobná situácia je aj v oblasti



ostatných komponentov dôležitých pre zabezpečenie rozhodujúcich pracovných činností strojov, komfortu, bezpečnosti obsluhy alebo efektívnej prevádzky alebo údržby.

Tempo vývoja budú určovať hlavne „velkí“ a „strední“ výrobcovia

Smerovanie vývoja konštrukcií v jednotlivých obdobiach bolo podmienené, zrejme to tak bude aj v blízkej budúcnosti, rozvojom pracovných technológií a pracovných princípov, pričom sa budú naďalej uplatňovať najnovšie poznatky vedy a techniky. Tempo vývoja určovali a zrejme aj budú určovať v jednotlivých oblastiach, skupinách a typoch strojov hlavne „velkí“ a „strední“ výrobcovia. Tento fakt je pravdepodobne podmienený aj tým, že majú prostredníctvom svojich organizačných štruktúr k dispozícii prístup k najobjemnejšiemu množstvu spätých informácií od používateľov a tým aj najlepšie predpoklady na zavádzanie poznatkov výskumu a vývoja do výroby a následne aj do praxe. Títo výrobcovia disponujú tiež prostriedkami a tým aj možnosťami na vytváranie podmienok na spoluprácu v oblasti vývoja so špecializovanými pracoviskami, univerzitami, inštitúciami a menšími či špecializovanými firmami pôsobiacimi na trhu v oblasti stavebných strojov a stavebnej mechanizácie. Treba vysloviť presvedčenie, že podobne ako v minulosti budú v prospech vývoja konštrukcií mobilných pracovných strojov takéto invenčné prostredie nielen znovu vytvárať, ale ho aj účelne a efektívne rozširovať. □

AKTUALITY

Komunální technika na hradě

Společnost Hanes s.r.o., která dodává na český trh komunální techniku, pořádala ve dnech 17. a 18. října 2007 přehlídku svých strojů na velmi neobvyklém místě – na Hradě Červený Újezd na Praze – Západ. Tato neobvyklá akce, na kterou byli pozváni i zástupci naší redakce, byla doplněna

například exkurzí do Muzea českého venkova, prohlídkou hradu s průvodcem a návštěvou skanzenu lidových staveb.

Přehlídka a předvádění komunální techniky bylo velmi zajímavé a jistě přispěje k ještě větší oblíbenosti těchto univerzálních strojů. Podrobně jsme o nich informovali ve Stavební technice č. 4/2007.

